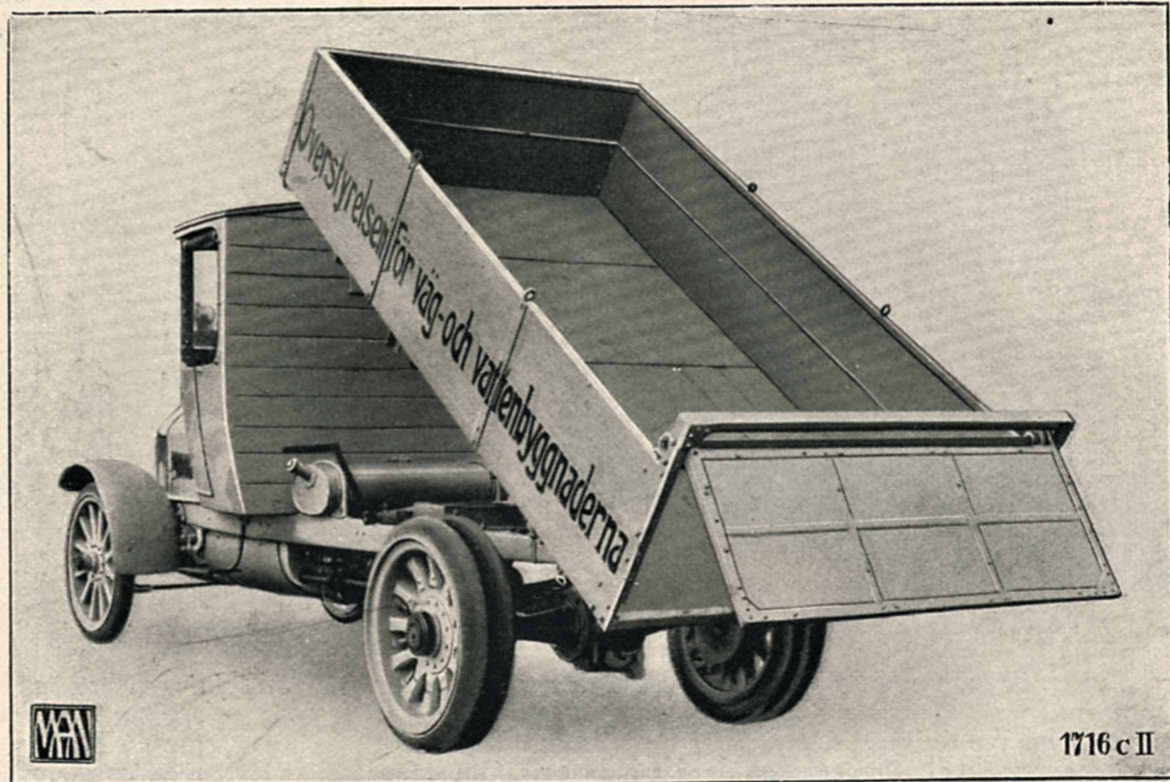
M. A. N.

2-2 ½ tons lastvagn försedd med handkippinrättning.

Genom sitt högeleganta och propra utseende är

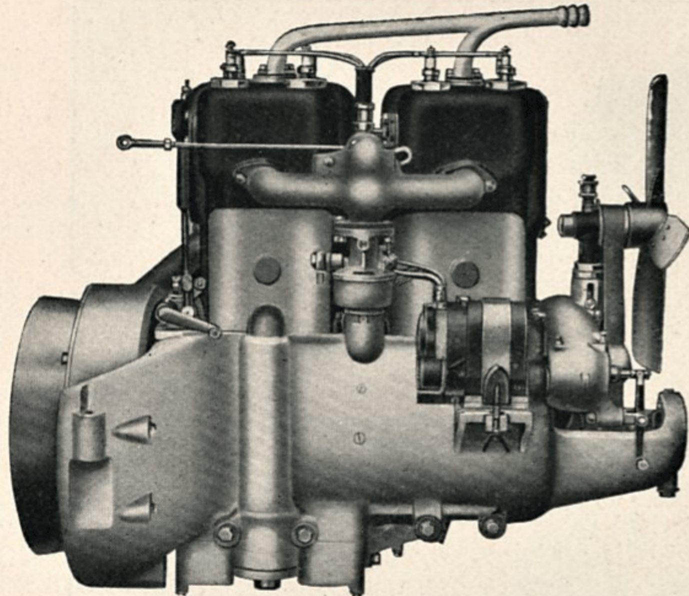
M. A. N.

alltid en verksam gratisreklam för sin ägare.



BESKRIVNING

över **M. A. N.** (Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg) 2 - 2 ½ tons lastvagn försedd med handkippinrättning.

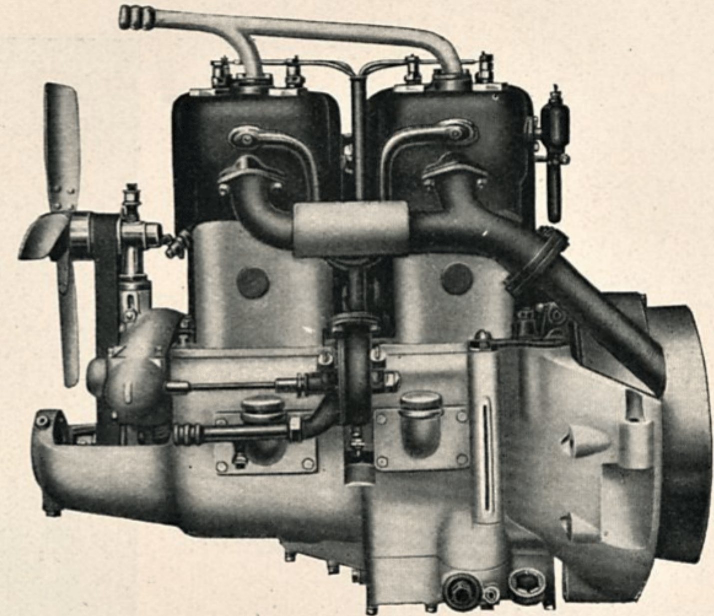


M. A. N=motorns förgasarsida.

CHASSIS

Motorn

37/40 hkr. 4=cyl. 4=takts motor, 110×160 mm. med parvis sammangjutna cy=lindrar.



M. A. N. avloppssida.

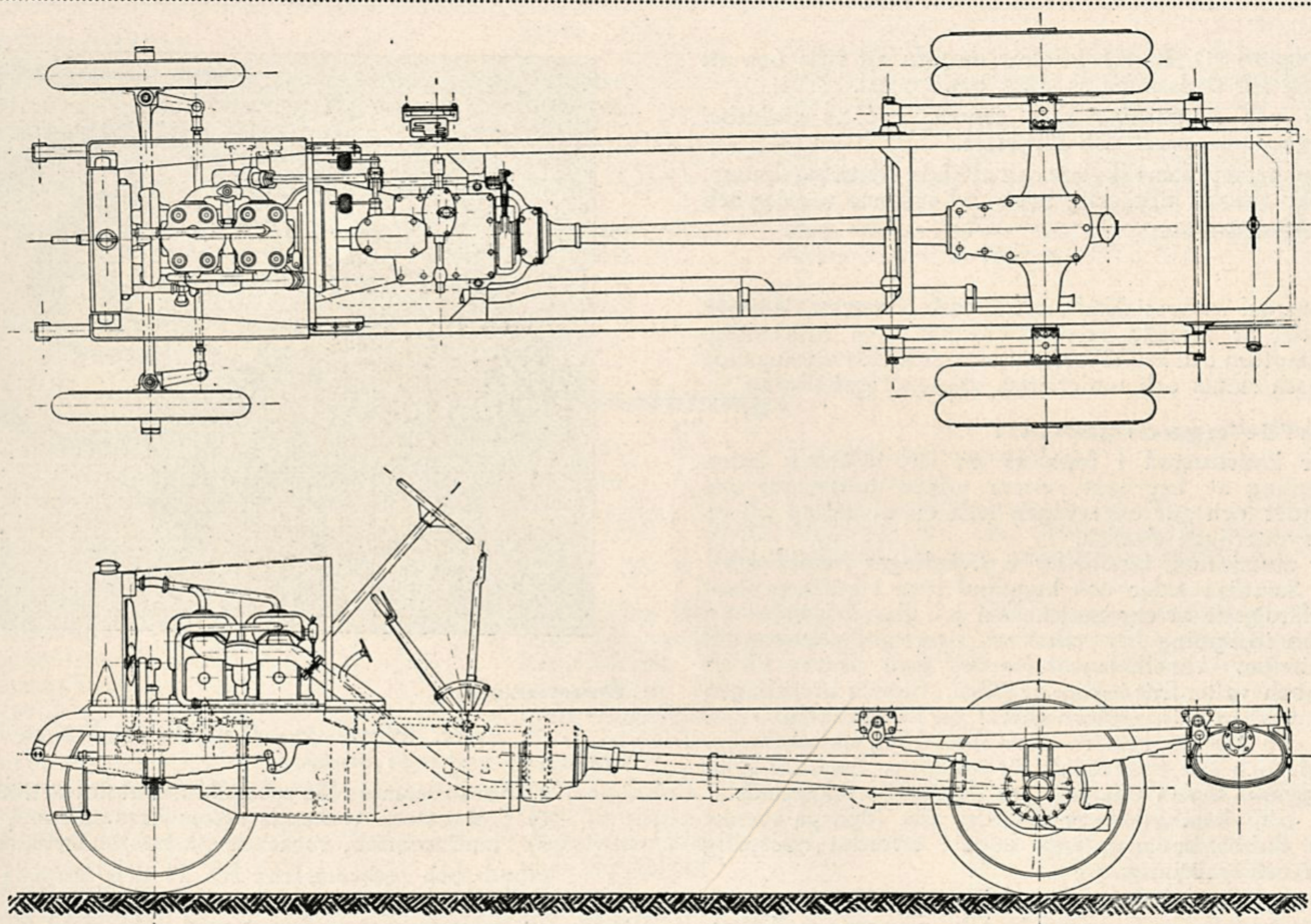
Ventilerna inkapslade, symmetriskt anordnade å var sin sida om motorn.

Vevhuset av ädel=aluminium.

Vevaxeln lagrad i 3 väl dimensionerade kullager. Om man frånser det endast obetydligt belastade kamaxelmittenlager, äro vevstaks= och Kanntapps=lagren hos M. A. N. bilerna de enda glidlagren. Samtliga övriga lager äro prima kullager.

Smörjningen har ägnats särskild uppmärksamhet. Den för motorns smörjning erforderliga oljan tryckes genom i vevhuset in=gjutna kanaler av en kolvpump till smörjrännor, som fyllas till en bestämd höjd. En extra pump ombestyr att oljan i den mån den förbrukas, tillföres ny, frisk sådan ur en behållare.

Tändningen sker genom en högspännings=magnetapparat (Bosch=dubbeltändningssystem).



M. A. N. Shassis.

Hastighetsregulatorn (D. R. P.) hindrar motorn att rusa och att uppnå ett för densamma skadligt omloppstal.

Benzintillförsel och *Förgasning* sker genom Pallas världsberömda vacuumapparat och förgasare.

Kylning genom messingslamellkylare och effektiv centrifugalpump. Kyleffekt absolut tillräcklig även vid svåraste vägalag och hetaste temperatur.

Ramen:

Extra stark, pressad av specialstål samt särskilt förstärkt. Ramens undre del är försedd med skyddsplåt som fullständigt skydda motorn och kraftöverföringsorganen för inträngande damm och smuts och underlättar vagnens renhållning.

Kraftöverföringsorganen:

Kopplingen är konstruerad i form av en lätt justerbar läderkonkoppling av beprövat system, vilken underlättar omkopplandet och gör övergången från en utväxling till en annan synnerligen elastisk.

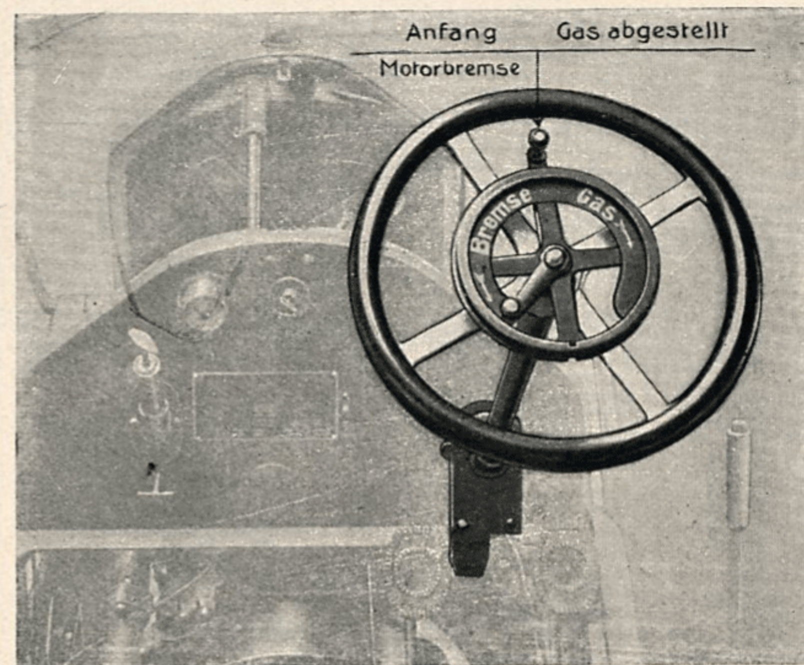
Växellådan av aluminium, innehåller 4 utväxlingar framåt och 1 bakåt. Samtliga axlar och kugghjul löpa i kullager samt äro förfärdigade av chromnickelstål och glasythärdade. En noggrann inslipning har reducerat slitagemöjligheterna till ett minimum. Växellådan är förenad med motorn till ett damm- och vattenfritt inkapslat block. Största utväxlingen överför kraften från motorn direkt på kardanaxeln.

Kardanhylsan och *Kardanaxeln* av bästa specialstål, rikligt dimensionerade och lätt tillgängliga för justering. Samtliga axlar och kugghjul löpa i olja och äro dammfritt inkapslade.

Hjulen: bak- och framhjulen av kvistfri ask, löpa på tvenne kraftiga dubbel-kullager, som endast erfordra obetydlig eftersyn och smörjning.

Ringdimensionen 920×100, bak 930×120×2.

På specialbeställning levereras M.A.N. vagnarna med Jätteluftgummiringar fram 38×7 bak 42×9.



Bromsar:

M. A. N. bilerna äro försedda med 3 st. av varandra oberoende verkande bromsar.

1) Motorbromsen (Se specialkonstruktioner under punkt C)'
2) Fotbromsen verkande såsom kardanbroms,
3) Handbromsen, verkande på bakhjulstrumman.

Hand- och fotbromsarna äro av den normala typen, dock ovanligt starkt byggda samt besitta framför andra bromsar fördelen att bromstrycket utjämnas med tillhjälp av differentialhjul. Härigenom blir bromskraften på bägge hjulen alltid lika stor.

Styrinrättningen:

Genom skruv och snäcka, rikligt försedd med kullager, varigenom styrningen blir lekande lätt. En särskild res=sorinrättning gör ratten stötfri.

KAROSSERI:

Korgen för lättare avlastning förses M. A. N. bi=lerna även med en handkippinrättning för avstjälpande av lasten bakåt eller åt någondera sidan. Kippningen försiggår sålunda att en spindeldomkraft genom en enkel vevinrättning upplyfter den ena delen av vagnskorgen och sålunda avstjälper lasten. Kippinrättningen är syn=nerligen ekonomisk isynnerhet i de fall där lasten består av sand, grus, sten, mjölsäckar m. m.

Förarsätet rymmer plats för 3 personer samt är försett med tak och sidoväggar och inställbart vindskyddsglas.

Förarsitsen är stoppad. Såväl förarsätet som korgen äro försedda med nödiga låsbara fack för uppbevarandet av utrustning, reservdelar och verktyg.

Lackering: Kan väljas enligt önskan.

Utrustning:

M. A. N. bilerna förses, om ej särskild överenskommelse angående elektrisk belysning träffats, med komplett acetylenbelys=ningsanordning, bestående av

2 strålkastare,
2 positionslyktor,
1 nummerbelysningslykta,
1 stort gaskök.

Nödiga signalinstrument och M. A. N. fabrikernas kom=pletta verktygs= och reservdelssats enligt nedanstående förteck=ning medföljer. Smärre förändringar förbehålles.

7 st. mutternycklar
1 » mutternyckel 62×63
1 » mutternyckel 71 SV
1 » specialnyckel 94
1 » specialnyckel 120
1 » hylsnyckel för förgasare
1 » cylinder rörnyckel
1 » rörnyckel 58 SV No. 5—325
1 » specialnyckel m. dorna
1 » flattång m. avbitare
1 » skruvmejsel 100 mm lång
1 » flatfil med skaft
2 » halvrundfilar
1 » flatmejsel

1 st. durchschlag 100 mm långt
1 » bygel för montering av kopp=lingsfjädern
1 » utdragshylsa
1 » hjulavdragare för svänghjul
1 » avdragare för kugghjulet å vev=axeln
1 » liten oljekanna
1 » tratt för vatten
1 » oljekanister 120×80
1 » burk för karbid
5 mtr järntråd
2 1/2 mtr isolerband 15 mm
2 st. fjäderplattor för ventilen

1 st. utloppsventilfjäder
2 » tändstift med packning
1 » slang för kylvattnet
Diverse rörmuttrar 6×9 mm rör
1 burk 6 KT muttrar
Diverse fjäderbrickor
5 st. rörnycklar
1 » mutternyckel 42×46 SV
1 » mutternyckel 54 SV
1 » specialnyckel 60×115
1 » tappnyckel 69×89×108
1 » mutternyckel m. skruvmejsel 9×7
1 » rörnyckel 35 SV No. 5—1894

1 st. skiftnyckel 250 mm lång
1 » brermartång
1 » hammare
1 » rundfil utan skaft
1 » nyckel SJ för avloppsventilen
1 » specialnyckel för bakhjulsmuttern
1 » dorna för rörnyckel
1 » ventillyftare

1 st. måttstock för ventilinst.
1 » tratt för benzin
1 » medelstor oljekanna
1 » oljetratt
1 » putspensel 50 cm lång
1 » fettkanister 120×80
3 mtr kabel
5 » koppartråd 1 mm

2 st. ventiler för in- och utlopp
1 » inloppsventilfjäder
2 » ventilfjäderkilar
1 » flottör
Diverse rörnipplar 6×9 mm rör
packningar
diverse muttrar
diverse saxsprintar.

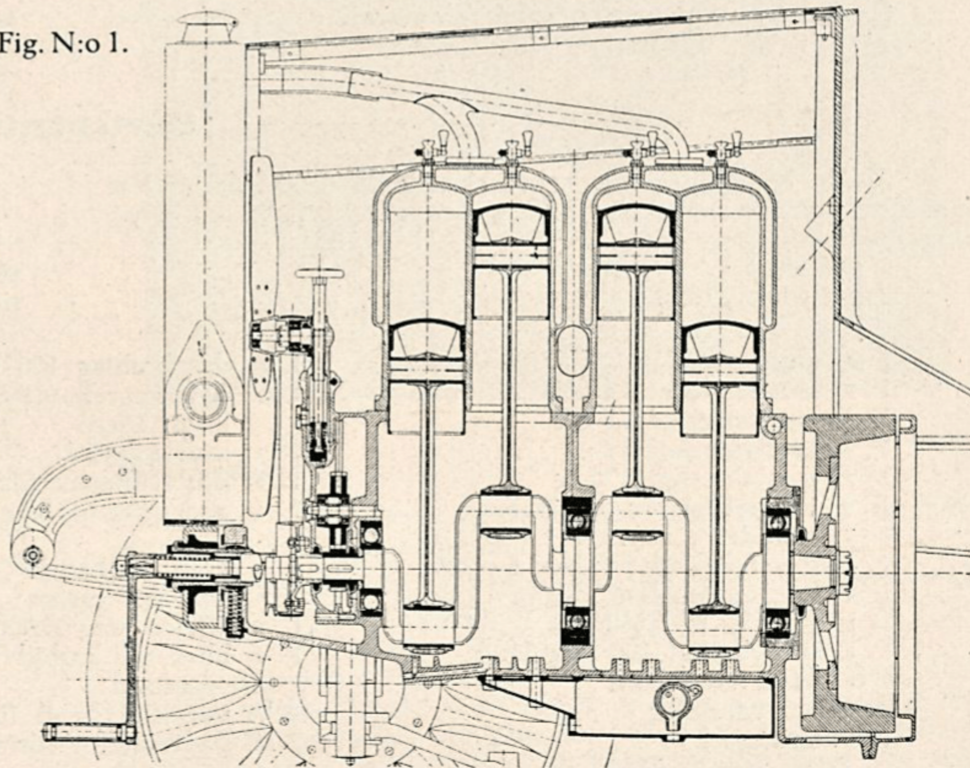
Specialkonstruktioner:

De omständigheter som i främsta rummet bidragit till att höja M. A. N. bilerna till de främsta bland världens lastbiler och tillfört M. A. N. bilerna de flesta första prisen i internationella ekonomietävlingar, äro M. A. N. bilernas många patenterade specialkonstruktioner i förening med användandet av bästa material och ett enastående precisionsarbete. Bland specialkonstruktioner kunna vi nämna:

a) *Kullagrens genomförande på varje tänkbart ställe,* t. o. m. så svårt applicerbara, som vevaxeln (se bif. bild n:o 1 och rubr. motor).

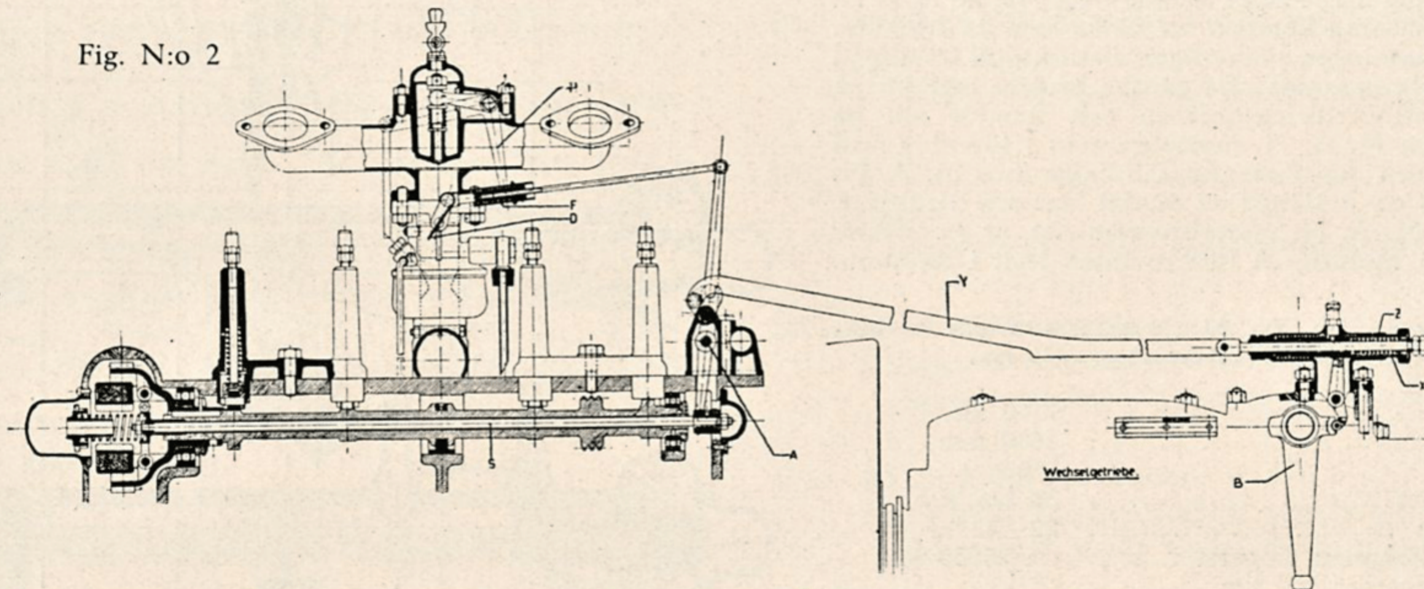
b) *M. A. N:s hastighetsregulator D. R. P.* Att automobilmotorer äro försedda med hastighetsregulator, vilka inskränka motorns varvantal så, att det aldrig kan nå för densamma skadliga proportioner, är icke ovanligt, men att hastighetsregulatorn är kombinerad med växelspaken och växellådan så, att varvtalet vid växelspakens inställande på eller passerande av 0-läge, automatiskt reduceras till det för ett fackmannamässigt och ljudlöst omkopplande mest ändamålsenliga torde ingen annan lastbil i världen kunna uppvisa. Härtill kommer ännu, att M. A. N:s hastighetsregulator vid begagnandet av det I, II och III utväxlingen tillåtna maximal-

Fig. N:o 1.



rotationen 1000 varv per minut, men att detta varvtal vid begagnandet av IV utväxlingen, automatiskt reduceras till 800 à 830 varv. Fördelarna härav äro uppenbara. Vid kortare färdavbrott pläga förarna merändels icke avstanna sina motorer, utan låta dem arbeta i tomgång. Hastighetsregulatorn reducerar här automatiskt varvantalet och härigenom benzinåtgången och motorslitaget. Men även under full fart och på jämna vägar

Fig. N:o 2

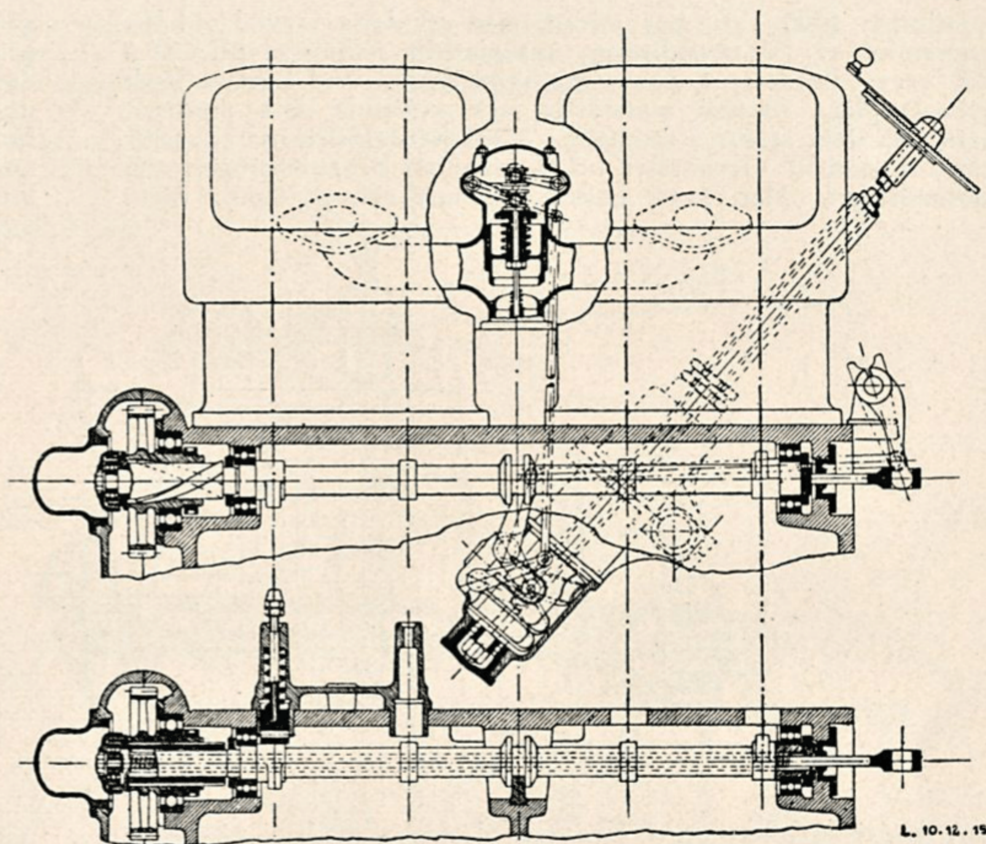


kan benzinförbrukningen minskas, därest man kan nå denna maximihastighet vid ett varvtal som är lägre än motorns maximala. Detta sker genom M. A. N:s patenterade hastighetsregulator (se bild N:o 2).

c) *M. A. N:s motorbroms (D. R. P.),* vilken på intet vis är att förväxla med den utväg till bromsning varje automobil utvisar genom strypning av gasen eller frånslagning av tändningen och vilken består i att åstadkomma en viss bromseffekt genom att utnyttja det motstånd, som motorn tillsammans med det övriga maskineriet erbjuder. Den bromskraft, som härigenom uppnås, är på sin höjd en fjärdedel av vad M. A. N:s motorbroms lämnar, enär bl. a. den luft, som sammantryckes i cylindrarna strax därpå expanderar varvid den uträtta ett påtagligt arbete och sålunda stötvis verkar till vagnens rörelse framåt.

Vid M. A N:s motorbroms avgår den sammantryckta luften genom den för detta ändamål omställda avloppsventilen i det ögonblick kompressionen nått sitt maximum. Någon expandering eller hämmande inverkan på bromskraften förekommer sålunda ej. Det är högst betydande fördelar som vinnas genom denna broms. Bland annat den, att i första rummet tillgripas en anordning, vars användande ej är förbunden med någon som helst ansträngning och som verkställer bromsningen på ett

för maskineriet i sin helhet så skonsamt sätt som möjligt. Naturligtvis ersätter icke motorbromsen de ordinarie bromsarna, som eventuellt måste användas vid kritiska tillfällen, då en snabb bromsning måste företagas. Men det gives under normala förhållanden en mängd tillfällen, då motorbromsen icke allenast med fördel ersätter de vanliga bromsarna, utan då ett utnyttjande av dessa sistnämnda alltid i en viss utsträckning måste anses skadligt. Genom att M.A.N. motorn vid bromsning kommer att verka som en luftkompressor, sker bromsningen synnerligen elastiskt, till åtskillnad från de vanliga bromsarnas ofta ganska brutala ingrepp på motorn och kraftöverföringsorganen och framför allt på ringarna. Genom M. A. N. motorbromsen i förening med hastighetsregulatorn hava ringuppsättningar hos M. A. N. bilerna ofta nått en livslängd av 40,000 km. och därutöver. Vidare fördelar M. A. N. motorbromsen har, är en effektiv kylning av hela motorn, så fort bromsen trätt i funktion.



Uppgift över M. A. N. vagnarnas vikt, bränsleförbrukning m. m.

Chassiets vikt	2100 kg
Spårvidd	1560 mm
Axelavstånd	3850 »
Maximal hastighet	30 km./tim.
Stigningsförmåga	22–32 %
Ringslitaget en komplett ringsats	c:a 25000 km.
Benzinförbrukning per 100 km	18 kg.
Motorns max. rotationsantal	1000 varv/min.
Skattebelopp enl. gällande lag	Fmk pr år

Pris för den kompletta vagnen incl. fullständigt ringgarnityr bestående av 6 st. prima fullgummiringar:

Leveranstid:

Betalningsvillkor:

Vi erkänna oss vara bundna av ovanstående anbud till den ....

RESULTAT

uppnådda med våra vagnar vid internationella tävlingar.

1907 TYSKLAND 7 till 12 Oktober. Deltogo 20 Fabriker med 52 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1907 BELGIEN 8 till 10 April. Deltogo 5 Fabriker med 6 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1907 SCHWEIZ 9 till 14 Maj. Deltogo 10 Fabriker med 17 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1907 ENGLAND 9 September till 12 Oktober. Deltogo 12 Fabriker med 29 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1908 ITALIEN 15 till 30 September. Deltogo 9 Fabriker med 21 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1908 ÖSTERRIKE 20 till 31 Oktober. Deltogo 13 Fabriker med 31 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1909 TYSKLAND 20 April till 13 Maj. Deltogo 10 Fabriker med 27 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1909 SVERIGE 7 till 12 Juni. Deltogo 9 Fabriker med 14 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1911 RYSSLAND om Hösten.
Deltogo 14 Fabriker med 15 vagnar och 1 lastvagn.
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1912 RYSSLAND om Hösten.
Deltogo 20 Fabriker med 54 vagnar och
Saurer: (M. A. N.) Lägsta driftkostnaden för alla vagnar.

1913 HOLLAND 16 till 27 April. Deltogo 14 Fabriker med 21 vagnar.
Saurer: (M. A. N.) Icke mindre glänsande utslag ernåddes som framgår av säruppställningen å följande sida.

Officiellt fastställda utslag vid holländska militärkonkurrenstävlan för lastvagnar i april 1913.

Lastvagnar från 3,000–4,000 kg belastning

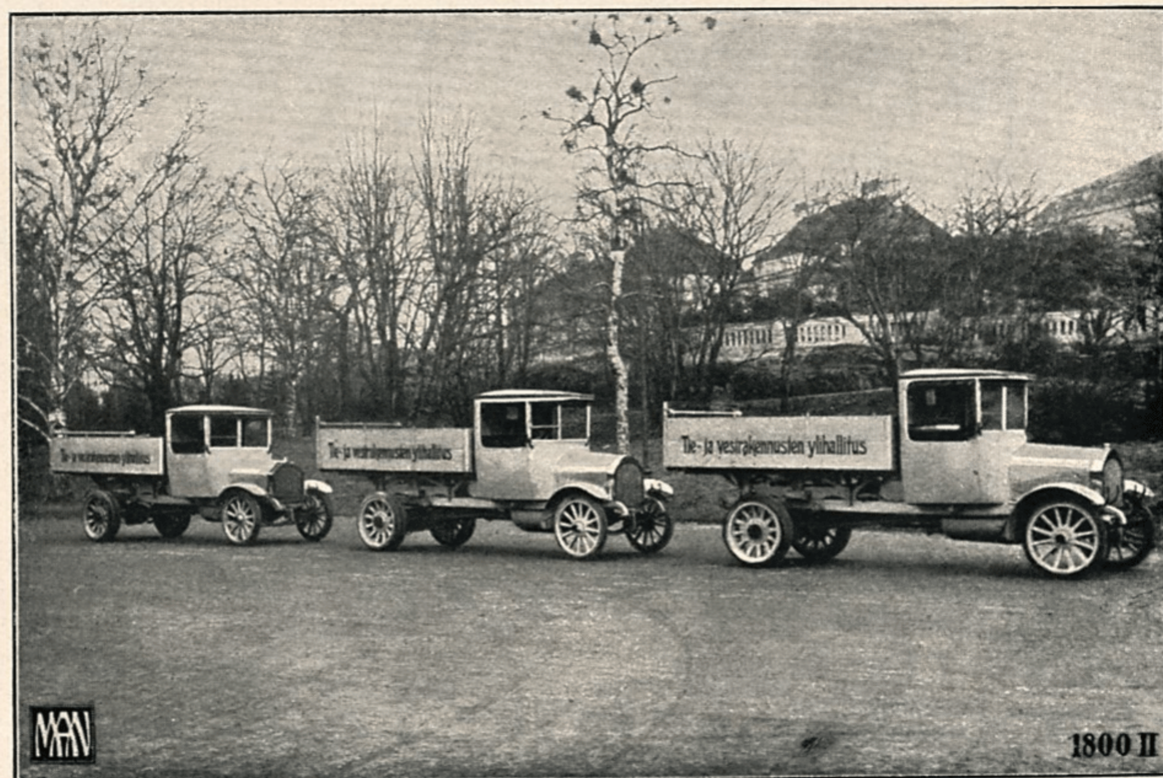
Fabrikat	Belastning kg	Benzinåtgång per km Liter	Benzinåtgång per ton-km i cent
Saurer (M. A. N.)	*4000*	*0,237*	*0,890*
Saurer (M. A. N.)	*4000*	*0,297*	*1,117*
Daimler	3000	0,238	1,192
Delahaye	3500	0,288	1,236
Daimler	4000	0,333	1,252
Büssing	3500	0,301	1,293
Bergmann-Metallurgique	4000	0,356	1,336
Lorraine-Dietrich	3000	0,285	1,429
Lloyd	3500	0,334	1,434
Mulag	3500	0,346	1,485
Adler	4000	0,437	1,639
Lorraine-Dietrich	3000	0,338	1,692
Benz	3500	0,407	1,747
Opel	3000	0,361	1,807
N. A. G.	3000	0,364	1,824

Lastvagnar från 1,250–2,500 kg belastning

Fabrikat	Belastning kg	Benzinåtgång per km Liter	Benzinåtgång per ton-km i cent
Saurer (M. A. N.)	*2000*	*0,194*	*1,460*
Thornycroft	2250	0,237	1,583
Benz	2500	0,320	1,925
Fiat	1500	0,210	2,107
Adler	1500	0,212	2,129
N. A. G.	1250	0,224	2,697

Av Arméns Autobataljon föranstaltade officiella prov i December 1920.

Fabrik	Benzinåtgång per km	Benzinåtgång per ton-km
N:o 1 Man last-auto, 2 tons...........	0,357 kg	0,156 ltr
» 2 Fiat last-auto, 1 1/2 tons	0,357 »	0,224 »
» 3 N. A. G. last-auto, 3 tons........	0 495 »	0,229 »
» 4 Republik last-auto, 2 1/2 tons ...	0 422 »	0,235 »
» 5 Poccard last-auto, 3 tons..........	0 851 »	0,250 »
» 6 Republik last-auto, 1 1/2 tons ...	0,414 »	0,276 »
» 7 Loeb traktor, 4 tons	1.420 »	0,357 »
» 8 Steel-Mule traktor, 4 tons	1 862 »	0,506 »



Ab F. TILGMANN Oy.